

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS IOT: MEDIDOR DE FLUXO E MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA

Rafael Takahashi (PIBITI/CNPq/UEM), Sandro Rogério Lautenschlager. E-mail: srlager@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra /Metodologia e Técnicas da Computação

Palavras-chave: Software; Interface Gráfica; Análise de dados.

RESUMO

Este projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver um aplicativo móvel que integre dispositivos IoT para o monitoramento de fluxo de água e consumo de energia elétrica. O sistema visa otimizar a gestão de recursos em residências e indústrias, oferecendo dados em tempo real e análises preditivas para melhorar a eficiência e reduzir desperdícios.

INTRODUÇÃO

A Internet das Coisas (IoT) está transformando a gestão de recursos naturais e energéticos, proporcionando soluções inovadoras para monitoramento e controle. Medidores de fluxo de água e consumo de energia, quando integrados em um sistema IoT, permitem uma visão abrangente sobre o uso dos recursos, possibilitando ações corretivas e planejamento eficiente. Este projeto busca explorar essas possibilidades através do desenvolvimento de um aplicativo intuitivo e funcional.

MATERIAIS E MÉTODOS

No desenvolvimento do projeto, utilizou-se sensores IoT compatíveis com redes Wi-Fi e protocolos de comunicação como MQTT para transmissão de dados. Em relação a software, desenvolve-se aplicativos em plataformas multiplataforma utilizando Angular, para compatibilidade com Android e iOS. A coleta de dados ocorre em tempo real através dos sensores instalados em ambientes de teste. Além disso, implementa-se algoritmos e interfaces para a análise e detecção de padrões

de consumo. Por fim, há realização de testes em ambientes controlados para avaliação da precisão dos dados e eficiência do sistema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do aplicativo proporciona uma interface amigável e personalizada para monitoramento em tempo real, auxiliando usuários na compreensão do consumo de energia e água. Adicionalmente, o sistema fornece guias para que os usuários aprendam a utilizar não apenas o aplicativo, mas também instalar os dispositivos IOT. Ademais, emite-se alertas para detecção de anomalias e sugestões de otimização baseadas em padrões de uso.

CONCLUSÕES

Este projeto visa não apenas o desenvolvimento tecnológico, mas também a implementação prática de sistemas IoT que contribuam para um uso mais sustentável dos recursos.

REFERÊNCIAS

Ashton, K. (2009). **That 'Internet of Things' Thing**. RFID Journal.

Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). **Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions**. Future Generation Computer Systems, 29(7), 1645-1660.

Stojkoska, B. L. R., & Trivodaliev, K. V. (2017). **A review of Internet of Things for smart home: Challenges and solutions**. Journal of Cleaner Production, 140, 1454-1464.

Lee, I., & Lee, K. (2015). **The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises**. Business Horizons, 58(4), 431-440.

ZigBee Alliance. (2012). **ZigBee specification**.